

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA STAVEBNÍ

Katedra ekonomiky a řízení ve stavebnictví



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Thákurova 7, 166 29 Praha 6

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: <u>Krupa</u>	Jméno: <u>Adam</u>	Osobní číslo: <u>423040</u>
Zadávací katedra: <u>Katedra ekonomiky a řízení ve stavebnictví</u>		
Studijní program: <u>Stavební inženýrství</u>		
Studijní obor: <u>Management a ekonomika ve stavebnictví</u>		

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce: <u>Efektivita řízení změn ve stavebním podniku</u>	
Název bakalářské práce anglicky: <u>Effectiveness of change management in construction company</u>	
Pokyny pro vypracování: Obsahem práce je analyzovat dostupné stavební projekty a definovat nejdůležitější důvody změn v jejich struktuře během realizace. Součástí je určení vlivu změn na stavební projekt a organizaci spolu s ohodnocením efektivity řízení změn. Cílem je nabídnout závěry analýzy do praktického užití ve stavebním podniku včetně budoucích eliminačních opatření.	
Seznam doporučené literatury: Innovation in Small Construction Firms; Peter Barrett, Martin Sexton, Angela Lee; Taylor & Francis, 2008 Managing Change in Construction Projects: A Knowledge-Based Approach; Senaratne, S. and Sexton, M. (2011) Tichy, N M (1982) Strategic change management, John Wiley & Sons, USA Motawa, I.A., Anumba, C.J., Lee, S., Peña-Mora, F. (2007). "An integrated system for change management in construction"	
Jméno vedoucího bakalářské práce: <u>Doc. Ing. Petr Dlask, Ph.D.</u>	
Datum zadání bakalářské práce: <u>23. 2. 2017</u>	Termín odevzdání bakalářské práce: <u>28. 5. 2017</u>
<u>P. Dlask</u> Podpis vedoucího práce	<u>Adam Krupa</u> Podpis vedoucího katedry

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Beru na vědomí, že jsem povinen vypracovat bakalářskou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je nutné uvést v bakalářské práci a při citování postupovat v souladu s metodickou příručkou ČVUT „Jak psát vysokoškolské závěrečné práce“ a metodickým pokynem ČVUT „O dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací“.

<u>23. 2. 2017</u> Datum převzetí zadání	<u>Krupa</u> Podpis studenta(ky)
---	-------------------------------------

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma **Efektivita řízení změn ve stavebním podniku** zpracoval (a) samostatně za použití uvedené literatury a pramenů.

Dále prohlašuji, že nemám závažný důvod proti užití tohoto školního díla ve smyslu § 60 zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon).

V Praze dne 28. 5. 2017

.....
Jméno Příjmení

Poděkování

Rád bych touto cestou vyjádřil poděkování doc. Ing. Petru Dlaskovi, Ph.D. za jeho cenné rady a trpělivost při vedení mé bakalářské práce. Dále bych chtěl poděkovat panu Miroslavovi Matouškovi ze společnosti BauPoint s.r.o. za poskytnuté informace.

**EFEKTIVITA ŘÍZENÍ ZMĚN VE STAVEBNÍM
PODNIKU**

EFFECTIVENESS OF CHANGE MANAGEMENT IN
CONSTRUCTION COMPANY

Abstrakt

Obsahem bakalářské práce je analýza komunikace ve společnosti BauPoint s.r.o. V teoretické části je věnována pozornost komunikaci v rámci dynamického prostředí stavebního podniku včetně formálních a neformálních metod. Jsou přezkoumány sociální a technické aspekty systémů řízení informací s důrazem na stavbu. Dále je přezkoumána role vrcholového managementu v rámci projektů a je zmíněna důležitost klienta. Dále jsou zde podrobně popsány jednotlivé příčiny a dopady změn v investičních projektech a rozdíl mezi změnou a přepracováním. V praktické části je provedena kvalitativní analýza komunikace, jakožto médium pro efektivní řízení změn v projektech.

Klíčová slova: komunikace, informační systém, řízení změn, projektový management

Abstract

The bachelor thesis is the analysis of communication in BauPoint s.r.o. In the theoretical part, attention is paid to communication within the dynamic environment of the construction enterprise, including formal and informal methods. The social and technical aspects of information management systems with an emphasis on construction are examined. In addition, the role of senior management in projects is reviewed and the importance of the client is mentioned. In addition, the individual causes and effects of changes in investment projects and the difference between change and redrafting are described in detail. In the practical part, a qualitative analysis of communication is performed as a medium for effective change management in projects.

Keywords: Communication, information system, change management, project management

Obsah

1. Úvod.....	10
1.1. Výzkumné otázky.....	10
2. Současný stav řešené problematiky	11
2.1. Potřeba efektivní komunikace ve stavebnictví	11
2.2. Formální a neformální komunikace	12
2.3. Technologické a informační systémy.....	15
2.4. Lidská stránka informačních systémů.....	17
2.5. Systémy řízení informací v rámci složitosti	19
2.6. Role vrcholového managementu v komunikaci	20
3. Řízení změn v projektu	22
3.1. Změna	22
3.2. Změna ve stavebních projektech	22
3.2.1. Příčina změny a její důsledky	22
3.2.2. Změna a přepracování	25
3.2.3. Změna a složitost	28
3.2.4. Formální a neformální změny.....	29
4. Praktická část.....	30
4.1. Základní informace o společnosti BauPoint s.r.o.....	30
4.1.1. Historie a současnost	30
4.1.2. Organizační struktura	31
4.2. Současný stav komunikace a šíření informací.....	32
4.3. Způsoby komunikace.....	32
4.3.1. Z očí do očí.....	32
4.3.2. Porady.....	33
4.3.3. E-mail	33
4.3.4. Korespondence	33
4.3.5. Telefon	34
4.3.6. IMS.....	34
4.4. Analýza komunikačních kanálů v organizaci	34
4.5. Efektivita a potřeba různých typů komunikace.....	35
4.6. Formální a neformální komunikace v organizaci	36
4.6.1. Formální komunikace	37
4.6.2. Neformální komunikace.....	40
4.6.3. Shrnutí formální a neformální komunikace.....	42
5. Shrnutí	44
6. Literatura.....	45

Seznam používaných zkratk:

- EDM – Elektronická správa dokumentů (*Electronic Document Management*)
- EDMS – Elektronický systém správy dokumentů (*Electronic Document Management System*)
- HSV – Hlavní stavební výroba (*Main building production*)
- IMS – Informační manažerský systém (*Information Management Systems*)
- IS – Informační systém (*Information System*)
- IT – Informační technologie (*Information Technology*)
- PSV – Přidružená stavební výroba (*Auxiliary building production*)
- RFI – Vyžádání informací (*Request For Information*)

Seznam používaných pojmů:

Informační tok

Posloupnost přenosu informací v informačních systémech na cestě od zdroje k uživateli.

Dynamika stavebních projektů

Dynamické prostředí stavebních projektů je takové prostředí, které se mění během agentovo uvažování a bez jeho zásahu.

Formální komunikace

Komunikace informací, která probíhá prostřednictvím informací zaznamenaných na nosiči dat a prostřednictvím různých typů dokumentů.

Komunikační kanál

Komunikační kanál je prostředek nebo médium, jehož prostřednictvím dochází k přenosu sdělení mezi dvěma a více účastníky v podobě informace.

Korespondence

Veškeré tištěné nebo psané dokumenty, které mají za úkol uchovat a předat informaci.

Kvalitativní analýza

Kvalitativní analýza je analýza, která využívá subjektivní úsudek založený na nekvantifikovatelných informacích.

Neformální komunikace

Neformální komunikace je druh komunikace, která není řízena, na rozdíl od formální komunikace, předem stanovenými pravidly.

Řízení změny

Řízení změny je činnost, jejímž cílem je usnadnit a urychlit průběh změny tak, aby bylo možné efektivně realizovat zvolenou strategii.

1. Úvod

Řízení změn ve stavebnictví je důležitá stránka projektového managementu, vzhledem k tomu, že změny tvoří hlavní příčinu zpoždění stavby a poruch a jak investoři, tak dodavatelé se shodují na tom, že změny se obtížně kvantifikují a vedou k neshodám. Pokud chceme zavádět změny v projektovém řízení, musíme mít funkční komunikační a informační prostředí, které informuje všechny klíčové osoby projektu s rozhodovacími pravomocemi včas a také bude sloužit jako prostředek ke kontrole a řízení.

Jako ověřovací prostředí byla zvolena stavební společnost, se kterou dlouhodobě spolupracuji a poskytla přístup k potřebným informacím. BauPoint má velké nedostatky ve třech fázích projektového řízení: plánování, vedení a sledování, které jsou z velké části způsobeny nedostatečným komunikačním a informačním kanálem, vedoucím k mnoha nejasnostem. Vzhledem k tomu, že v této společnosti změny nastávají poměrně často; z důvodů, kterým se budu dále věnovat, mají tyto změny dost vážné dopady do různých oblastí podniku. Cílem bakalářské práce je tedy poskytnout kvalitativní analýzu pro efektivní řízení změny a navrhnout opatření, které tyto nedostatky pomůže vyřešit nebo alespoň zmírnit.

1.1. Výzkumné otázky

Nejprve jsem si definoval výzkumné otázky, které na konci práce vyhodnotím.

1. *Jaká je povaha komunikačních metod, které se používají ve vybrané společnosti?*
2. *Jak jsou vnímány komunikační metody ve vybrané společnosti?*
3. *Jaké jsou způsoby komunikace používané v praxi, kdy je lze označit za efektivní a které jsou považovány za formální nebo neformální?*
4. *Jaké jsou výhody a nevýhody formální a neformální komunikace?*

2. Současný stav řešené problematiky

2.1. Potřeba efektivní komunikace ve stavebnictví

Dokončení stavebních projektů závisí na přesnosti a včasnosti výměny informací mezi členy projektového týmu (Dawood a kol., 2002). Cornick (1990) ve studii uvádí, že dvě třetiny stavebních problémů jsou způsobeny nedostatečnou koordinací a neúčinnými komunikačními prostředky a informačním tokem. Projektoví manažeři tráví většinu svého času řešením problémů vyplývajících ze špatné koordinace, nedostatku včasných informací, nepřesných nebo zastaralých informací apod. (Navon a Sacks, 2007).

V rámci stavebních projektů, se vyskytuje obrovské množství komunikace různých druhů. Význam komunikace nelze podceňovat. Na individuální a týmové úrovni lidé obtížně fungují bez rozvoje vzájemně dohodnuté metody komunikace, která je základem jejich pracovních činností (Dainty a kol., 2006). Dainty a kol. (2006) dále uvádí, že řízení organizačních procesů také vyžaduje, aby byly vyvinuty efektivní komunikační kanály, které umožňují, aby jejich různé komponenty byly odpovídajícím způsobem spojeny. Výhody dobrého komunikačního využití zahrnují: (1) snížení neproduktivního úsilí; (2) zabránění duplicitě; (3) pomoc při odstraňování chyb; (4) pomoc při řízení nejistoty; (5) pravděpodobnost, že by se problémy dříve mohly identifikovat; (6) vytváření nápadů vedoucích k lepším řešením; (7) podporuje týmovou práci; (8) zvyšuje motivaci; (9) zajišťuje zapojení všech klíčových hráčů.

Celé stavebnictví je výrazně závislé na přenosu, výměně a použití kvalitních informací, výměně informací a použití informací. Informační tok, přenos a kontrola znalostí jsou hlavním problémem. Stavební proces je založen na generování velkého množství informací, jejich přenosu, tlumočení, údržbě, opětovném použití a případné recyklaci. Komunikace a informace jsou úzce spjaty a měly by být řešeny společně. Proto je komunikace a řízení informací nejdůležitějším prvkem ve stavebnictví (Emmitt a Gorse, 2003).

2.2. Formální a neformální komunikace

Emmitt a Gorse (2003) popisují komunikační a informační tok vyplývající z nejistoty a vzájemné závislosti různých informací. Zdůraznili, že organizace nejsou statické. Zjistili, že pokud je komunikační tok blokován, rozvíjejí se různé organizační seskupení ve vztahu k ostatním, kde komunikace byla spojená a plynulá. Podle doporučení studie, vyžaduje stavebnictví společné vedení.

Současný konkurenční trh určují klienti, kteří jsou více informovaní, vyžadují a diktují vyšší standardy (Laufer a kol., 2008). To způsobilo, že pracovní prostředí je ještě dynamičtější (Laufer a kol., 2008). Projektoví manažeři musí pracovat za dynamických podmínek. Efektivní komunikace v dynamických podmínkách, zesílené jejími vlivy složitosti, nejistoty a rychlosti, představuje velkou výzvu (Laufer a kol., 2008). Gidado (1996) dodává, že komunikační výzvy se pravděpodobně časem zvýší.

Ve vztahu k charakteristikám závislým na projektu, jakož i složité struktuře a dočasným charakteristikám změn dodávek je ovlivněn způsob, jakým organizace a jednotlivci spolupracují při realizaci projektu. Klient ovlivní kulturu komunikace v projektu nastavením rozpočtu a času na dokončení. Vybraná trasa, podle trojimperativu ovlivní formální komunikační cesty a odpovědnosti různých lidí, kteří pracují v projektu. Jednotlivci, kteří jsou zaměstnání při navrhování nebo sestavování projektu, jsou zřídka stabilní, protože jejich věk a kultura se v průběhu času mění. Lidé mění pracovní místa po dobu trvání projektu a ovlivňují neformální komunikační kanály, kde se musí noví zaměstnanci rychle zorientovat a rozvíjet neformální komunikační kanály. Organizační komunikace se obvykle zaměřuje na vertikální komunikaci, zatímco projekt dále vyžaduje efektivní meziorganizační komunikaci. Jednotlivci v rámci různých organizací musí komunikovat. Někdy dochází ke střetům osobností, které mohou ovlivnit komunikační cestu. (Emmitt a Gorse, 2003).

Emmitt a Gorse (2003) vybrali komunikační dovednosti, které jsou nejvíce potřebné v prostředí veřejného sektoru, a hodnotili je podle významu: (1) ústní komunikace; (2) písemná komunikace; (3) interpersonální dovednosti; (4) schopnosti vedení skupiny; (5) schopnost přesvědčit a; (6) dynamika malých skupin. Průzkum 25 organizačních komunikačních studií

provedených Emmitt a Gorse (2003) identifikovali nejčastější komunikační dovednosti jako: poslech, písemná komunikace, ústní zprávy, motivace, interpersonální dovednosti, informační rozhovory a řešení problémů v malých skupinách.

Způsoby komunikace představují výzvu stavebním projektům v tom, jak se používají a které jsou preferovány (Tai a kol., 2009). Emmitt a Gorse (2003) uvádějí, že výběr jednoho média nad druhým závisí na souhrnu okolností. Faktory, jako je kontext, charakteristika komunikace jednotlivců, prostředí, ve kterém dochází ke komunikaci s ohledem na nedostatek času, může určit nejefektivnější komunikaci (Emmitt a Gorse, 2003). Ve studii provedené Gorsem (2002) bylo zjištěno, že všichni dotazovaní našli každý způsob komunikace s různou mírou efektivity.

Všechny strany, které se na projektu podílejí, ho mohou ovlivnit. Výzvou, jíž čelí řídicí tým, je schopnost reagovat s různými stranami, aby byla zajištěna produkce požadovaných informací a jejich úspěšné využívání. Realita této interakce je složitější než interakce jedné strany s druhou, neboť formální a neformální vazby budou mít pozitivní nebo negativní vliv na ty, s nimiž komunikují. Úkolem řídicího a projektového týmu je vzájemné ovlivňování, které zajistí pozitivní vliv na komunikační proces, aby bylo zajištěno, že akce povedou k dokončení projektu (Emmitt a Gorse, 2003).

Emmitt a Gorse (2003) v provedené studii zjistili, že interakce mezi odborníky je odlišná od interakce stanovené ve smlouvách a té, která je uvedena v učebnicích. Autoři zjistili, že hodně z tohoto procesu bylo provedeno prostřednictvím neformálních vztahů a „kauzálních rolí“ s výměnou malých informací mezi účastníky, které by pomohly pochopit. Dále, Emmitt a Gorse (2003) dospěli k závěru, že formální komunikační cesty jsou neúčinné. Tato neúčinnost vedla k používání neformálních kanálů, především ke zkrácení doby získávání informací, což umožnilo bezodkladné pokračování v práci. Ve studii provedené Gorsem (2002) bylo zjištěno, že většina odborníků označila neformální komunikaci za nejúčinnější prostředí.

Applebaum (1982) popisuje výslednou situaci při zavedení počítačových metod do velkého, byrokraticky uspořádaného řídicího týmu konstrukčního projektu takto: *„máme prakticky dvě oddělené organizace, jednu pro manažerskou funkci a jednu pro práci, dvě organizace nekoordinují svou práci a jsou charakterizovány různými cíli a názory“* (str. 229)

Pietroforte (1997) posiluje tento názor, zjištěním, že požadavky na rychlé sledování zvyšují vzdálenost mezi vzorcem rolí a pravidly poskytovanými standardními smlouvami a pravidly, které se v praxi objevují. Institut Tavistock (1966) ve studii zjistil, že dvě důležité vlastnosti stavebních projektů jsou vzájemná závislost a nejistota. Bylo zjištěno, že stavební průmysl spoléhá na to, že neformální systém bude fungovat plnohodnotně. Vztahy mezi formálním a neformálním systémem a jejich charakteristikami, pokud jde o úkol, dospějí k závěru, že formální systém neuznává nejistotu a vzájemnou závislost mezi operacemi ve stavebním procesu. Neformální systém je více obeznámen s řešením nejistoty a vzájemné závislosti.

Emmitt a Gorse (2003) stanovili tři úrovně sítí ve stavebních projektech. Formální síť je založena zákazníkem nebo zástupcem klienta, který je stále ovlivněn příspěvky některých stran, které nemají smluvní vazby. Druhou úrovní sítě je zákonná síť v závislosti na fyzické poloze projektu. Třetí úrovní je neformální síť, která je mimo kontrolu projektového manažera, přičemž on nebo ona, pokud jde o nejlepší schopnost, může pouze „řídit“ vztahy, které se vyvíjejí.

Standardizace a snaha poskytovat standardy a vynucovat řešení IT mohou být kontraproduktivní. Komunikace je o řešení problémů. Pokud jsou standardy používány, proces se stává formálním. Úroveň formality snižuje schopnost řešit problémy (Keating a kol., 2001). Keating a kol. (2001) navrhuje formální přístupy protože „*řešení problémů je v zásadě lineární a postupné*“. Keating a kol. (2001) dodávají, že „*formální metody založené na racionální sekvenční logice mají omezenou užitečnost pro problémy vyplývající ze složitých turbulentních prostředí*“.

Na podporu problémů ve formálních systémech Antoniadis a kol. (2006) uvádějí, že stavební projekty se spoléhají na efektivní organizaci a integraci několika subsystémů s cílem snížit účinky složitosti. Autoři uvádějí, že vykazování je obecně považováno za písemnou formu komunikace a je považováno za mechanismus zpětné vazby. Dodávají ovšem, že propojení a faktory ovlivňující hlášení ve skutečnosti zvyšují úroveň složitosti a často pracují proti efektivnímu řízení projektu. Tento názor sdílí i odborníci, kteří považují zpravodajství za obtížný a byrokratický proces, který nepřispívá k rozhodovacímu procesu (Antoniadis a kol., 2006). Antoniadis a kol. (2006) uvádějí, že komunikace a informační toky do a z procesu vytvořeného uvnitř a z něj vytvářejí zprávy a tím jsou ovlivněny složitostí.

Ve studii, kterou provedl Gorse (2002), byla neformální komunikace obecně považována za nezbytnou pro řízení a správu každodenních činností a řešení malých problémů. Otázky vyžadující dohodu mezi organizacemi vyžadovaly strukturovanější a formální formu komunikace. Ukázalo se však, že neformální prostředí bylo efektivnější a umožňovalo volný tok komunikace a neformální interakce byla hodnocena lépe než formální interakce (Gorse, 2002).

2.3. Technologické a informační systémy

Aouad a Sun (1999) uvádějí, že za účelem zlepšení efektivity komunikace ve stavebnictví je nezbytné vytvořit informační strukturu pomocí nejmodernějších technologií. Autoři uvádějí, že integrovaný proces získává důležitost, jak vyplývá z počtu výzkumných projektů v Evropě a na Ukrajině. Na druhou stranu Weippert a kol. (2003) ve své studii on-line IKT uvádějí, že ze shromážděných údajů nelze určit, zda webové řešení založené na IT vyvíjely pozitivně ovlivněnou komunikaci mezi účastníky projektu.

Řízení informací, jak je definováno společností Johnson (1992), je *„celková správa a kontrola investic organizace do informací, včetně identifikace a sdílení informací o řízení a zajištění standardizace, kontroly, bezpečnosti a integrity uložených dat“*. Joia (1998) definuje dokumenty jako *„prezentaci informací strukturovaným způsobem“*. Joia (1998) uvádí, že dokumenty zůstávají nejlepším způsobem komunikace a vytváření informací i přes vznik moderních informačních technologií (IT), což platí zejména pro stavební průmysl.

Lepší prostředky pro řízení toku informací ve stavebních projektech vedou ke zvýšení produktivity projektů (Titus a Brochner, 2005). Stewart (2003) uvádí, že trvalé zlepšování projektů prostřednictvím zavádění informačních a komunikačních technologií je nezbytné pro dlouhodobé přežití stavebních firem. Moore a Dainty (1999) uvádějí, že IMS povede stavební průmysl k plnohodnotným projektovým týmům.

Někteří výzkumníci se zaměřili na technické vlastnosti elektronických systémů správy dokumentů (EDMS) a na jejich korespondenci s požadavky uživatelů. Bjork (2006) studoval internetové EDM v projektovém průmyslu (tzn. stavební projekty) a poskytuje pokyny pro

službu EDM ve stavebních projektech. Stewart a kol. (2002) poskytují případovou studii úspěšné implementace IT/IS ve stavebních projektech. Craig a Sommerville (2006) uvádějí, že výhody dosažené použitím systémů na řízení informací ve stavebních projektech pomohou předávat informace a zvýšit komunikaci mezi stranami, avšak varují, že IMS budou měnit způsob, jakým lidé pracují.

Další výzkumníci se zaměřili na organizační a behaviorální aspekty užívání systémů. Nitithamyong a Skibniewski (2006) poskytují seznam faktorů, které je třeba zvážit při zavádění IS řízení projektů, které zahrnují charakteristiky projektových týmů včetně postojů týmu k IT. Navíc Alshawi a Ingirige (2003) dospěli k závěru, že pro úspěšné zavedení IT je třeba věnovat stejnou pozornost technologiím, procesům a lidem. Mohammed a Stewart (2003) studovali vnímání uživatelů používání systému EDM v případové studii, kde výsledky naznačují vysokou míru spokojenosti se samotným systémem, ale nízkou úroveň spokojenosti s tréninkem a podporou. Craig a Sommerville (2006) uvádějí, že mnoho významných klientů ve stavebnictví a hlavních dodavatelů nyní přijímá integrované stavební procesy pomocí systémů řízení informací. Základním předpokladem je, že všichni účastníci projektu jsou schopni rozvíjet klíčové dovednosti při vytváření, komunikaci a přenosu projektových dat elektronicky.

Clarke a kol. (2003) uvádí, že aplikace IT se zdá efektivní a slibují zvýšení produktivity v rámci podpory činnosti. Autoři však nadále tvrdí, že vyšetřování skutečných dopadů informačních technologií ve stavebnictví nebylo v literatuře uvedeno, zejména pokud jde o staveniště. IT nepřineslo žádné významné výhody a lze tvrdit, že mohou mít negativní dopady. Nároky a vize pozitivních dopadů využívání stavebních IT se ukázaly jako vzdálené od reality.

Existuje několik názorů, proč IT nebylo úspěšné ve stavebnictví. Strassman (1997) tvrdí, že investice do IT byly špatně spravovány. Davenport (1994) uvádí, že základní myšlenka, že implementace informačních technologií vede přímo k výhodám a zkvalitnění výstavby, se sama o sobě stává překážkou kvůli nadměrnému zaměření se na technologie oproti kontextu její aplikace. Gann (2000) uvádí důvody, které podporují Davenportův argument. Další vysvětlení od Clarke a kol. (2003) se týká situace, kdy ve výrobě většina nákladů pochází z fyzikálních procesů a že dopad informačních procesů na fyzické procesy je pouze nepřímý a

silné příležitostné vztahy nemusí být nutně přítomny. Johnson a Kaplan (1987) argumentovali, že tradiční způsob myšlení spočívá v tom, že náklady jsou způsobeny přímou prací, a tudíž nepřímé náklady na IT se těžko týkají přímých nákladů. Ještě dalším argumentem je, že IT se do značné míry zabývá jednotlivými úkoly, které nemohou ovlivnit podíl nákladů a času způsobené činnostmi bez přidané hodnoty způsobenými z velké části nedostatkem koordinace úkolů. Dalším argumentem je, že není snadné ovlivňovat fyzické procesy pomocí IT (Applebaum, 1982).

Zdá se, že většina literatury srovnává systémy správy informací se systémy správy dokumentů. Dokonce i při definování řízení informací se věnuje náležitá pozornost výhradně pohybu dokumentovaných informací elektronicky. Navíc je v literatuře příliš velký důraz na technologii a málo se zaměřuje na lidský aspekt a je zde tendence ztratit pozornost toho, co se vyžaduje na stavbě.

2.4. Lidská stránka informačních systémů

Sabaa (2001) uvádí, že nejdůležitějšími dovednostmi, které musí mít projektový manažer, jsou lidské schopnosti, organizační schopnosti a technické dovednosti. Řízení lidských faktorů je zásadní pro úspěšnost projektu a zahrnuje konkurenci, dovednosti, motivaci, věrnost a pomstu. Je třeba poznamenat, že většina stavebních odborníků uznává důležitost lidských faktorů pro úspěch stavebních projektů (Thevendran a Mawdesley, 2004). Navzdory uznání významu lidských faktorů stavebními podnikateli, že lidské faktory jsou hlavním přispěvatelem k selhání stavebních projektů, lidské faktory stále nejsou dostatečně řešeny.

Tai a kol. (2009) uvádí, že komunikace je prostředkem spojujícími členy organizace za účelem dosažení společných cílů. V podstatě, pokud není komunikace, neexistují žádné cíle. Komunikace je jádrem řízení a je rozhodujícím faktorem efektivity. Komunikační problémy během realizace projektu způsobují nárůst zbytečných výdajů a ovlivňují pokrok a kvalitu projektu (Higgin and Jessop, 2001). Komunikační problémy se při realizaci projektu ještě zkomplikují, protože se tam objem komunikace ještě zvětšuje (Tai a kol., 2009).

Komunikaci lze nejlépe chápat jako „potrubí“, kterým dochází k šíření informací z jedné entity do druhé (Dainty a kol., 2006). Proto bez komunikace nemůže docházet k toku

informací. Emmitt a Gorse (2003) používají definici poskytovanou Rogersem a Kincaidem (1981, str. 63) jako „*proces, ve kterém si účastníci vzájemně vytvářejí a sdílejí informace s cílem dosáhnout vzájemného porozumění*“. Emmitt a Gorse (2003) používají hlavní kompetence poskytnuté Tubbssem a Mossem (1981), aby dále vysvětlili výměnu informací, k nimž došlo během komunikace mezi účastníky jako:

- vytvoření smyslu mezi dvěma nebo více lidmi
- podstatou komunikace je posílat, umístit, vystavovat nebo projevovat zprávu, signál, kód, pohyb nebo jiný podnět, což něco znamená pro příjemce
- informace, které budou sděleny, nebudou pro odesílatele znamenat totéž, ale vyvolají reakci, projeví myšlenku, která má význam jak pro příjemce, tak pro odesílatele
- význam komunikace nemusí být stejný pro odesílatele a příjemce.

Efektivní komunikace v dynamických podmínkách je zpochybněna kvůli „kombinovanému a zesílenému“ efektu složitosti, nejistoty a rychlosti (Laufer a kol., 2008). Množství jednotlivců různých profesí shromážděných pospolu po omezenou dobu s cílem dokončit stavební projekt znamená zvýšenou složitost projektu. Výsledkem je nesoudržná multiorganizační struktura. Laufer a kol. (2008), uvádí, že za těchto okolností úspěch projektového manažera závisí na jeho schopnosti vytvářet osobní spojení a důvěryhodné vztahy mezi lidmi v projektu.

Podle (Emmitt a Gorse, 2003) má povaha stavebních projektů za následek, to že brání komunikaci. Stavební projekty jsou prováděny s využitím kombinace organizací a jednotlivců s různými dovednostmi pro vytvoření týmu poprvé pro jeden konkrétní projekt pro konkrétní cíl. To znamená, že „projektový tým“ je „volná koalice“ organizací a lidí, která se mění během životního cyklu projektu. Jsou to lidé, kteří staví, a lidé, kteří komunikují, aby dosáhli společného cíle. Efektivní komunikace mezi účastníky projektu je klíčem k úspěšnému projektu. Cooke-Davies (2002) tvrdí, že to jsou lidé, kteří vytváří projekty, nikoliv procesy nebo systémy.

Schopnost vyvíjet flexibilitu během výstavby k překonání neočekávaných problémů je ovlivněna schopností být flexibilní a být tomu zavázán (Walker a Shen, 2002). Schopnost týmů a jednotlivců být flexibilní je ovlivněna mírou chápání složitosti a flexibility projektů,

aby se „přijaly možnosti překonat neočekávané problémy“ (Walker a Shen, 2002). Systém je jen tak dobrý jako lidé, kteří jej používají (Emmitt a Gorse, 2003).

Většina formální komunikace v průběhu stavebních projektů probíhá prostřednictvím architekta nebo dodavatele, kde jsou informace o projektu předávány prostřednictvím architekta a informace o stavbě a montáži prostřednictvím dodavatele. Některé informace mohou procházet dlouhými řetězci, než dosáhnou centrálního rozbočovače. Pokud se vyskytnou problémy, je potřeba vyřešit vzájemnou interakci. Velké množství informací může způsobit, že osoba na rozbočovači bude přetížena informacemi (Emmitt a Gorse, 2003). Formální struktury představují překážky otevřené diskuse (Dainty a kol., 2006), protože mnoho odborníků se vyhýbá vyhledání pomoci ve formálním prostředí (Gorse a kol., 2006). Mnoho rozhodnutí je učiněno mimo oficiální prostředí (Emmitt a Gorse, 2003).

Skupinové sítě a vztahy jsou důležité. Žádná skupina, ať již formální nebo neformální, nemůže správně fungovat bez efektivní komunikace. Volný tok informací určuje do značné míry účinnost a spokojenost skupiny (Emmitt a Gorse, 2003). Kromě toho interpersonální interakce s větší pravděpodobností dovolí jednotlivcům hledat pomoc, kde jsou vzájemně spolupracující vzorce chování (Gorse a kol., 2006). Pracovníci ve skupině ve skutečnosti uvádějí, že jsou špatné komunikační schopnosti hlavní příčinou selhání skupiny (Gorse a kol., 2006). Dále Emmitt a Gorse (2003) zjistili, že se zvýšenou složitostí úkolu byla decentralizovaná síť neúčinnější.

2.5. Systémy řízení informací v rámci složitosti

Antoniadis a kol. (2006) uvádí, že vzhledem k tomu, že projektové prostředí se stává složitějším a náročnějším, je důležité, aby projektový informační systém byl flexibilní, okamžitý, komplexní a inteligentní. Vytvoření flexibilních a strukturovaných informačních systémů je zásadní. Klíčovým aspektem dobrého systému správy informací je plánovat, monitorovat a vést a řídit proces efektivně s přihlédnutím k iterativnímu charakteru procesu a měnícím se potřebám účastníků projektu.

2.6. Role vrcholového managementu v komunikaci

Stavební projekty jsou složité struktury. Různé organizace se podílejí na projektu s různými kapacitami, kde je věnováno málo pozornosti pro spolupráci. Neexistuje jediný „tým“, ale dočasné uspořádání různých organizací k dokončení projektu. Kromě toho neexistuje žádný obecný cíl s výjimkou „sdílených a/nebo individuálních termínů projektů“. Dobře řízený projekt by vytvořil „jednotný“ přístup (Emmitt a Gorse, 2003).

Navzdory obrovskému množství literatury je třeba si uvědomit, že smluvní forma je nedostatečná při řešení složitosti stavebních projektů a přirozeného paradoxu výstavby. Paradoxem je vztah mezi výkonem a kontrolou projektů a procesem spolupráce, spolupráce a učení a je často zdůrazňováno jako klíčové otázky (Cicimil a Marshall, 2005).

Stavební projekty se opírají o integrované úsilí několika stran využívajících diferencované dovednosti, znalosti a technologie (Li a kol., 2000). Výstavba je založena na dočasných aliancích mezi několika stranami za účelem dokončení projektu (Emmitt a Gorse, 2003). Významné kulturní rozdíly existují v organizaci úkolů, zdrojích moci a vlivu, kontrole a koordinaci, formalitě, otázkách lidí a povaze úkolu. Z tohoto jsou mezi stranami nejpravděpodobnější konflikty. Uvědomování si rozdílů může při sestavování týmu vést k dosažení správné „projektové chemie“, což vede k celkovému výkonu projektu (Ankrah a Langford, 2005).

Jak již bylo uvedeno, stavební projekty zahrnují několik organizací včetně klienta, konzultanta, dodavatelů a subdodavatelů. Kometa a kol. (1995) provedli studii o potřebách a odpovědnostech zákazníka ve stavebních projektech a dospěli k závěru, že pochopení potřeb klientů ve stavebnictví jak klienty, tak dodavateli, jakož i proaktivní zapojení zákazníka zvyšuje šance na realizaci úspěšných projektů. Autoři dodávají, že klient má obrovskou odpovědnost za zajištění úspěchu svých projektů. Kometa a kol. (1995) poskytují pohled dalekosáhlého rozsahu účasti klienta u těchto témat: (1) cílů projektu; (2) přehled o organizaci projektu; (3) výběr projektového týmu; (4) stanovení metody kontroly nad projektovým týmem; (5) vytvořit kulturu projektu. Nezkušení klienti nemusí být schopni zvládnout tyto odpovědnosti kvůli nedostatku znalostí o stavebním procesu (Kometa a kol., 1995). Čtyři

nejdůležitější úkoly zákazníka jsou: (1) plánování/design; (2) financování projektů; (3) realizace / řízení projektu a; (4) definice /formulace projektu (Kometa a kol., 1995).

Walker (1998) uvádí, že když zákazník klade vysokou prioritu na dobu výstavby a kvalitu stavebního procesu, tak vše proběhne rychleji, když jsou tyto cíle identifikovány, zavázány a komunikovány. Autor poskytuje čtyři hlavní charakteristiky klientského zástupce, který si udržuje důvěru od projektového týmu. Jedná se o: (1) sofistikované znalosti o rozsahu a složitosti projektu a jsou schopny nabídnout i přijmout rady týkající se jak projektové dokumentace, tak stavby; (2) dobré komunikační schopnosti; (3) dobré dovednosti v oblasti budování týmů a interpersonálních dovedností a (4) jasné sdělení prioritních cílů klienta. Dobré koordinační dovednosti zástupce klienta mohou přispět k efektivní komunikaci a rozhodování a usnadnit spolupráci mezi týmy, aby se zaměřily na cíle klienta a dosáhly jeho cílů (Emmitt a Gorse, 2003).

Ve studii provedené Gorse a kol. (2002) bylo zjištěno, že míra efektivity dodavatele byla posouzena podle předchozích schopností dokončit zakázku v čas a v rámci rozpočtu. Mezi hlavní charakteristiky, které jsou považovány za efektivnější, patří: (1) využívání širšího rozsahu komunikačních aktů k dosažení cílů; (2) hledání informací, prozkoumávání návrhů, požádat o vysvětlení a pak přimět ostatní, aby se zavázali k návrhům; (3) řídit skupinu a zajistit její produktivitu a pokusit se vyřešit co nejvíce problémů v rámci dostupného času a posoudit nerelevantní problémy; (4) používání emocí k vyjádření významu prioritních problémů; (5) využívat emoční interakci k udržování vztahů.

3. Řízení změn v projektu

3.1. Změna

Kvůli dynamickému charakteru stavebních projektů je změna skutečností života ve světle složitých vlastností (Laufer a kol., 2008). Dynamičnost popisuje stav neustálé změny (Collyer a Warren, 2009). Dále několik autorů popsalo stále více „chaotické“ prostředí, kde je budoucnost řízení změn. Důležitou úlohu, kterou musí projektový management hrát, je dynamické řízení informací (Russell-Hodge, 1995). Změna je prominentní příčinou problémů ve stavebních projektech. Současné přístupy ke koordinaci změny jsou většinou reaktivní. Například změny pravděpodobně způsobí konflikty v harmonogramu mezi subdodavateli kvůli vzájemné závislosti práce s jinými subdodavateli v těsných rozvrženích ve stavebních projektech (Motawa a kol., 2007).

3.2. Změna ve stavebních projektech

Stavební projekty jsou ve své podstatě velice složité a mají dynamický charakter. Navzdory dynamické povaze stavebních projektů byly považovány za statické. Dostupné nástroje plánování a řízení jsou nevhodné pro dynamická prostředí, protože ignorují převažující množství zpětných vazeb a nelineárních vztahů projektu (Lee a kol., 2006).

3.2.1. Příčina změny a její důsledky

Příčiny a důsledky změny studovali různí autoři. Chan a Kumaraswamy (1997) seskupili změnu v osmi kategoriích týkajících se: (1) projektu; (2) klienta; (3) projektového týmu; (4) dodavatele; (5) materiálů; (6) práce; (7) stavebních strojů a; (8) vnějších faktorů. Akinci a Fisher (1998) rozdělují změny do tří kategorií: (1) Specifické faktory stavby; (2) Ekonomické a politické faktory životního prostředí; (3) Faktory specifické pro smlouvu. Sun a Meng (2009) rozšiřují tuto klasifikaci příčin změn na hierarchické úrovni. První úroveň se skládá z osmi složek externích a interních skupin příčin. Úroveň 2 pak rozděluje skupiny příčin do příčiny podskupin. Úroveň 3 dále rozděluje příčiny podskupin do konkrétnějších

příčin. Pomocí tohoto, Sun a Meng (2008) vyvinuli klasifikaci pro příčiny změn a přidali klasifikaci pro dopady změny, jak ukazuje tabulka 1 a tabulka 2.

Navzdory různým kategorizacím příčin a účinků změn může být změna způsobena různými nebo kombinovanými faktory. Stavební projekty jsou složité závazky a pro efektivní řízení změn je zapotřebí pochopit příčiny a účinky změn. Kromě toho, zatímco klasifikace poskytují různorodou povahu příčin a dopadů změny, nevykazují složitost samotné změny projektu (Sun a Meng, 2008). Uvedená klasifikace však předpokládá, že změna je negativní, zatímco jiné (např. PMI, 2004) uvádějí, že může být buď pozitivní, nebo negativní. Kromě toho klasifikace nerozlišuje mezi změnou a přepracováním, která je popsána v následujícím pododdílu.

Tabulka 1 - Klasifikace příčin změny (Sun a Meng, 2008)

Úroveň 1	Úroveň 2	Úroveň 3
Vnější faktory	Environmentální faktory	Údržba věcného břemene
		Povětrnostní podmínky (vítr, teplota, déšť atd.)
		Přírodní katastrofa (povodně, zemětřesení atd.)
		Geologické podmínky
		Nepředvídané podmínky v půdním složení
	Politické faktory	Změny vládních politik (ochrana životního prostředí, udržitelnost, recyklace odpadu, hnědé využití v terénu atd.).
		Změny v právních předpisech o zaměstnanosti a pracovních podmínkách
		Zpoždění při schvalování povolení
	Sociální faktory	Změna demografie a její dopad na poptávku po práci a zásobování
		Nedostatek dovedností v některých odvětvích
		Opozice sousední komunity
	Ekonomické faktory	Ekonomický vývojový cyklus a jeho dopad na poptávku
		Inflační dopad na materiál, vybavení a kolísání ceny práce
		Trhová soutěž
	Technologické faktory	Nové materiály
		Nové konstrukční metody
		Složitost technologie
Organizační faktory	Faktory související s procesem	Podniková obchodní strategie
		Obchodní postupy včetně platebních postupů

		Management kvality
	Faktory související s lidmi	Kompetence a dovednosti
		Kultura a etika
	Faktory související s technologiemi	IT a komunikační systémy
Technická podpora		
Vnitřní faktory	Příčiny způsobené klientem	Změna požadavků
		Změna financování, tj. nedostatek finančních prostředků
		Pomalé rozhodování
		Zpoždění platby
		Obtížnost při získávání parcely
	Příčiny způsobené projektantem	Špatné, neúplné výkresy
		Změny v projektové dokumentaci, kvůli široké stručnosti, chybám a nedodělkům
	Příčiny způsobené dodavatelem / subdodavatelem	Špatný projektový plán a harmonogram
		Nedostatečná manažerská vyzrálost
		Zpoždění při jmenování subdodavatele
		Zpoždění práce subdodavatelů
		Špatné zpracování
		Nízká produktivita
	Špatná logistická kontrola	
	Ostatní	Špatná komunikace
		Nestabilita týmu, tj. spory, bankrot atd.
		Nevhodná organizační struktura projektu

Tabulka 2 - Klasifikace dopadů změny (Sun a Meng, 2008)

Úroveň 1	Úroveň 2	Úroveň 3
Dopad na čas	Časové prodloužení	Přidání práce
		Zrušení práce
		Přepracování
		Prodloužení trvání práce
	Ztráta produktivity	Úpadek produktivity
		Zpoždění při zásobování
		Logistické zpoždění
		Nevyvážený rytmus
	Zvýšené riziko	Urychlená opatření
		Přerušování toku práce
Zvýšená citlivost na další zpoždění		
Dopad na náklady	Přímé zvýšení	Odpad z opuštěné práce

	nákladů	Náklady na demolici
		Zvýšení režijních nákladů
		Dodatečné vybavení a materiály
		Dodatečná platba subdodavatelům
	Nepřímé zvýšení nákladů	Přerušený peněžní tok
		Zvýšení částky pro krytí rizik
		Přesčasové náklady
		Náklady na soudní spory
Dopady na vztahy a lidské zdroje	Vztahy a vazby	Reklamace a spory
		Arbitráž a soudní spory
		Změna týmu
		Špatná koordinace
	Pracovní podmínky	Revize práce
		Přetížení staveniště
		Špatné bezpečnostní podmínky
	Zaměstnanci	Ztráta křivky učení
		Nižší morálka
		Fluktuace zaměstnanců
	Kvalita	Zhoršování kvality
		Poškození reputace

3.2.2. Změna a přepracování

Motawa a kol. (2007) uvádí, že změny ve stavebních projektech jsou běžné a mohou se vyskytnout v jakékoli fázi, z jakéhokoli zdroje, z různých důvodů a mohou mít značný dopad. Autoři nadále uvádějí, že v závislosti na čase může být změna „očekávaná nebo vznikající, proaktivní nebo reaktivní“. Na základě potřeb může být změna „volitelná nebo požadovaná, volitelná nebo vyžadovaná, nebo preferenční nebo regulatorní“. Na základě dopadu mohou být změny „přínosné, neutrální nebo rušivé“.



Obrázek 1 – rozdělení změny dle Motawa a kol. (2007)

Pořadí změn je příkaz od klienta, který schvaluje nebo povoluje změnu. Odhaduje se, že změny po provedení kontraktu představují 5,1 až 7,6% celkových nákladů projektu (Cox a kol., 1999). Navíc jsou změny považovány za jednu z hlavních příčin zpoždění projektu.

„Změnové příkazy mohou být definovány jako změna, odchylka nebo doplnění s ohledem na původní plány, specifikace nebo jiné zadávací dokumenty, jakož i změnu nákladů, které následují po vytvoření právního vztahu mezi klientem a dodavatelem“ (Wallace, 1994) Park a Pena-Mora (2003) poskytují několik charakteristik příkazů ke změně. Jedná se o: a) schválení změny obsažené v písemném dokumentu, b) změna není závadou dodavatele a c) změněná práce je mimo rozsah práce popsané v původní smlouvě a není zahrnuto do smluvní ceny.

Příkazy ke změně je třeba pečlivě spravovat. Výsledkem špatného řízení příkazů ke změně může být spor mezi klientem a dodavatelem týkající se nákladů a času provedení příkazu ke změně. Pořadí změn je složité, protože zahrnuje všechny konstrukční týmy. Zahrnuje velké množství informací, které je třeba mimo jiné předložit, zkontrolovat, opravit, schválit, požádat, objasnit, předložit (Park a Pena-Mora 2003).

Navíc Park a Pena-Mora (2003) rozdělují změnu ve stavebních projektech na dvě části, jak je ukázáno na obrázku 1. První je nezamýšlená změna a druhá změna v řízení. Neúmyslná změna je změna, která se děje neúmyslně a nastane bez zásahu manažerských činností. Neúmyslná změna je důsledkem nízké kvality práce, špatných pracovních podmínek

nebo změn většího rozsahu. Mohou také vyplynout ze „skrytých změn“, které jsou změnami v práci, která byla kontrolována, ale nebyla nalezena.

Manažerská změna na straně druhé je implementována manažerskými rozhodnutími v rámci řízení kvality. Aby došlo k minimalizaci dopadu změny, která se uskutečnila, jsou manažerské změny postaveny na následných úkolech. To se provádí přijetím jiné metody nebo postupu, než jaký je uveden v původních zadávacích dokumentech.

Přepracování je další možností při řízení jakosti. Odlišuje se od manažerských změn v tom, že přepracování nezpůsobuje změny v následných úkolech. Přepracování se provádí na změně, aby se dosáhlo toho, co bylo původně určeno v původních zadávacích dokumentech (Park a Pena-Mora, 2003).



Obrázek 2 (a) Nezamýšlené a (b) manažerské změny

Love a kol. (2002) využívají dynamiku systému pro lepší pochopení změn a přepracování ve stavebnictví. Poskytují dynamický model rozdělený do dvou hlavních kategorií nazvaných „obslužná dynamika“ a „bezobslužná dynamika“. Zachycená obslužná

dynamika je dynamika určená k implementaci manažerských cílů, jako je rozhodování, techniky a technologie, reakce na chování a struktura projektu. Bezobslužná dynamika představuje neočekávané události nebo nejistoty způsobující změny v projektovém systému, které mohou ovlivnit jeho výkon.

Love a kol. (2004) poskytují různé definice přepracování z několika zdrojů. První z nich je z Ashford (1992) a definuje přepracování jako „*proces, kterým je položka splněna k původnímu požadavku dokončením nebo korekcí.*“ Další definice je poskytnuta Agenturou pro rozvoj výstavby (1995), která definuje přepracování jako „*dělat něco přinejmenším ještě jednou kvůli nesouladu s požadavky.*“ Love a kol. (2004) uvádí, že „*přepracování může vyplynout z chyb, opomenutí, selhání, poškození a příkazů změn, které se vyskytují v projektech.*“

Přes různé definice přepracování neexistuje žádný konflikt v účincích jakéhokoliv typu změny. Mezi efekty patří náklady a časové překročení (Love a kol., 2004). To je dobře zdokumentováno v literatuře. Love a kol. (2004) poskytují seznam zdrojů, které odhadují přímé náklady na přepracování z 3% na 23% celkové hodnoty zakázky. V tomto výzkumu se používá diferenciací mezi změnou a přepracováním.

3.2.3. Změna a složitost

Požadavky na informace během jakékoli změny se přirozeně vyskytují více než v normálním souboru procesů. To je logické, protože během změny existují dvě smyčky, kterými se musí projít. Prvním je proces změny a druhý je přepracování návrhu změny a šíření informací, které následují. To znamená, že požadavky na informace jsou větší během změny.

Při jakékoli změně se zvyšuje úroveň nejistoty. Je to nejistota způsobená jakoukoli neočekávanou událostí nebo nejistotami způsobujícími změny v projektovém systému. Tato nejistota může být způsobena vnějšími a/nebo vnitřními faktory. Tyto změny vyžadují efektivní a rychlé reakce od projektového týmu. Efektivní a rychlé reagování na tyto změny projektovým týmem vyžaduje, aby tým byl dynamický, což znamená vytvoření nových vztahů mezi zdroji a přizpůsobení mixu zdrojů přidělených členům týmu (Love a kol., 2002).

Park a Pena-Mora (2003) uvádějí, že v procesu výstavby jsou vytvořeny iterace bez přidané hodnoty. Dále objasňují, že některé z těchto iterací jsou nevyhnutelné a vyplývají ze složitosti a nejistoty obsažené ve stavebním procesu nebo jsou způsobeny nekontrolovatelnými faktory, jako jsou povětrnostní podmínky. Dále uvádějí, že iterace bez přidané hodnoty ve stavebnictví jsou spojeny především se stavebními změnami.

Lee a kol. (2003) uvádí, že díky požadavkům na rychlejší dodací lhůty je souběžný návrh a výstavba stále důležitější. Zvýšená nejistota a složitost vyplývající ze souběžného návrhu a výstavby činí projekty obtížnější. Jedním z hlavních důvodů je, že nástupnické aktivity musí začít s neúplnými informacemi z předchůdců. Kvůli vzájemnému propojení činností může dojít k řetězci nesprávných rozhodnutí.

Sun a Meng (2008) dále dodávají, že kromě různých příčin a důsledků změny může mít změna více účinků. Některé efekty jsou vzájemně propojeny. Navíc neexistují jen závislosti mezi příčinami a účinky změny, ale také mezi jednou změnou a druhou změnou. Autoři dospěli k závěru, že úspěch stavebního projektu spočívá především ve schopnosti projektového týmu zvládnout změny.

3.2.4. Formální a neformální změny

Chan a Yeong (1995) poskytují určité prvky, které lze použít k řízení příkazů změn. Dva z těchto prvků jsou kvalitní smluvní dokumenty a dobrá komunikace a spolupráce mezi projektovým týmem. Správnou dokumentaci lze usnadnit vytvořením efektivního systému příkazů změn. Dobrá komunikace může být usnadněna poskytováním informací včas.

Literatura uznává, že při změně existují jiné úvahy než formální dokumentace. Love a kol. (2002) dodávají, že vztahy mezi členy týmu „*jsou formálně upraveny smlouvou (smlouvami), ale jsou doplněny a moderovány neformálními dohodami a protokolem, které se časem vyvíjely; velmi často čelí nepředvídatelným obtížím*“. Je to způsobeno nejistotami, které se během řízení rizik nemohou předvídat. Je důležité prozkoumat proces výstavby, neboť komunikace se používá k provádění procesu k dosažení cílů projektu.

4. Praktická část

4.1. Základní informace o společnosti BauPoint s.r.o.

Obchodní firma:	BauPoint s.r.o.
Sídlo:	Lihovarská 1060/12, Libeň, 190 00 Praha 9
Právní forma:	Společnost s ručením omezeným
Předmět podnikání:	výroba, obchod a služby neuvedené v přílohách 1 až 3 živnostenského zákona projektová činnost ve výstavbě provádění staveb, jejich změn a odstraňování
Základní kapitál:	200 000,- Kč

BauPoint s.r.o. je malá stavební společnost, která se zaměřuje na komplexní dodávky stavebních prací, zejména v oblasti pozemního stavitelství, zvláště pak dodávky obytných, občanských, průmyslových a inženýrských staveb. Společnost vystupuje v zakázkách konkrétně jako generální dodavatel staveb, a to jak v soukromém sektoru, tak ve veřejných zakázkách.

Společnost nemá vlastní pracovní kapacity, pouze řídicí personál, jako stavbyvedoucí a přípravu staveb a jednatele, který se hlavně stará o financování staveb a získávání nových zakázek. Tím pádem jsou všechny dodávky HSV a PSV zajišťovány řadou specializovaných subdodavatelských společností, nebo zkušenými řemeslníky. Subdodavatelé jsou vybíráni na základě interního výběrového řízení, kde nejdůležitějším faktorem je nejnižší cenová nabídka a dále také rychlost nástupu, termín dodání a doba splatnosti provedených prací.

4.1.1. Historie a současnost

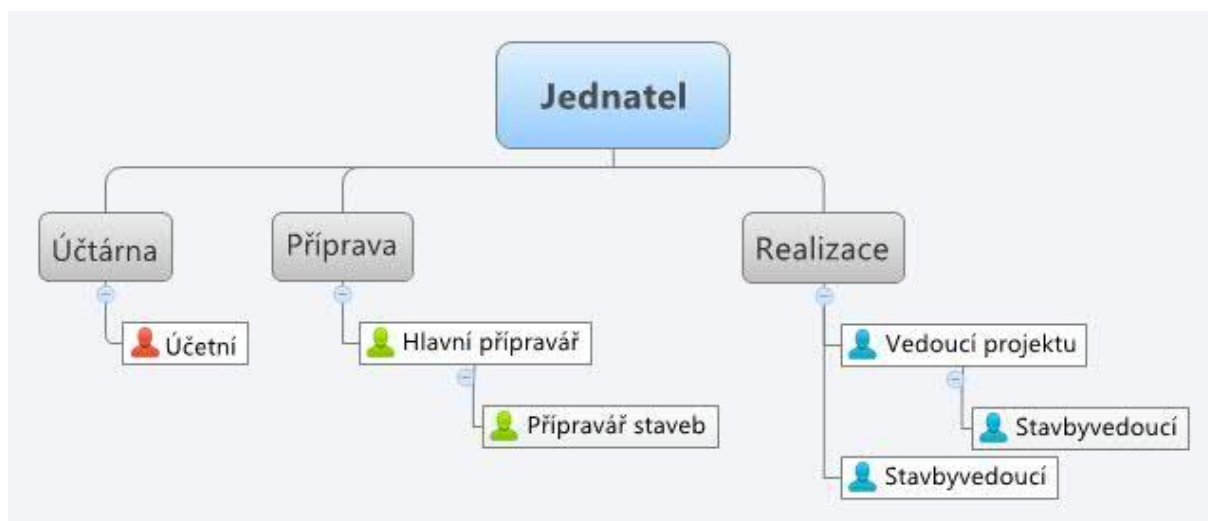
Společnost BauPoint s.r.o. vznikla v roce 2012. Společnost původně založili dva společníci a jednatele, kteří ve společnosti již nepůsobí. V roce 2013 se ve společnosti začala angažovat Jana Klůsová, která se později stala jediným společníkem a jednatelem jmenovala v roce 2015 pana Miroslava Matouška. Společnost se z počátku zaměřovala na malé zakázky jako stavbu rodinných domů, nebo rekonstrukci, přístavbu a revitalizaci hal a prodejen.

V současnosti má BauPoint 7 klíčových zaměstnanců, převážně na vedoucích pozicích. Dělnické profese jsou doplňovány převážně sezónně a podle vytíženosti stavby. Jsou nájímáni přes různé realitní portály a agentury a jedná se převážně o Ukrajince a Bulhary.

Společnost prozatím není držitelem žádné certifikace ISO a získání certifikací pro oblast systému řízení jakosti, systému environmentálního managementu a také systému managementu bezpečnosti práce, je jedním z jejích plánovaných cílů.

4.1.2. Organizační struktura

Společnost BauPoint je rozdělena na jednotlivé úseky dle následujícího obrázku.



Za společnost jako právnickou osobu jedná jediný jednatel. Stavební zakázky jsou rozděleny mezi dva stavbyvedoucí. Momentálně má společnost BauPoint s.r.o. pouze jednu zakázku, kterou navíc zaštiťuje vedoucí projektu. Druhý stavbyvedoucí je tedy nevyužitý, ale v nejbližší době by měl nastoupit na jedinou stavbu Společnosti BauPoint s.r.o. Penny v Bělé pod Bezdězem, aby první stavbyvedoucí nebyl tolik vytížený. Každá zakázka je samostatně sledovaným hospodářským střediskem. Oddělení přípravy staveb má pouze dva zaměstnance. Jejich náplní práce jsou především rozpočty na zakázkách do výběrových řízení a dále činnost spojená s přípravou výroby.

4.2. Současný stav komunikace a šíření informací

Společnost BauPoint s.r.o nevyužívá žádný elektronický systém řízení informací. Vše je řešeno poněkud staromódní cestou, a sice papírováním. Tento systém je navíc velmi a chaotický a dochází ke ztrátě důležitých informací, nebo špatnému pochopení, vzhledem k nečitelnosti rukopisu některých pracovníků. Jediný systém využívá účetní k přijatým a vydaným fakturám, z kterých zřejmé co bylo předmětem těchto faktur a další informace jako například jednotková cena, množství materiálu, atd. (Myslím tím celkový přehled faktur. U jednotlivých faktur je vše rozepsáno.)

Podle průzkumu by vedení uvítalo využívání systému, který umožní lepší kontrolu a přehled o projektu v budoucích zakázkách.

Zaměstnanci nemají žádný elektronický systém, kromě lokální sítě s běžným softwarem, jako jsou Microsoft a AutoCad. Zaměstnanci jsou s tímto stavem do značné míry spokojeni a veškeré elektronické přenosy jsou prováděny emailem k přenosu všech elektronických informací. Elektronické přenosy však považují za neformální a neoficiální.

Pro začátek by úplně stačilo stanovit jednotlivé druhy komunikace a vědět v jakých případech je využít. Myslím, že komunikace je zřejmě jedním z hlavních faktorů úspěchu nebo selhání v čemkoliv. Pokud máte nastavenou správnou komunikaci, projekt bude úspěšný. Pokud máte špatnou komunikaci, dá se předpokládat, že nastanou potíže.

4.3. Způsoby komunikace

4.3.1. Z očí do očí

Ve společnosti BauPoint s.r.o. jsem v rámci průzkumu zjistil, že nejpříjemnější způsob komunikace je z očí do očí. Podle zaměstnanců je vnímána jako nejlepší způsob neformální komunikace a také jako nejefektivnější metoda pro „vyřešení“ problémů.

4.3.2. Porady

Přestože ve společnosti BauPoint s.r.o. nedochází k poradám, jsou považovány za důležitou součást komunikace. Vnímám je jako důležitou koordinační metodu mezi jednotlivými stranami, kde se mohou vyřešit náhlé problémy a změny. Ačkoli jsou porady obecně vnímány jako náročné, považuji je za nezbytné.

Stavbyvedoucí vnímají porady jako ztrátu času. Myslí si, že porady jsou „staromódní“ komunikační metoda, ačkoli uvedli, že některé schůze jsou důležité. Podle jejich názoru jsou porady ztráta času na naslouchání problémům někoho jiného a další komunikační metody by byly efektivnější.

Přesto bych tento způsob komunikace dal vedení ke zvážení.

4.3.3. E-mail

Ve společnosti BauPoint s.r.o. jsou rozsáhle používány e-maily, jak pro vnitřní využití, tak pro formální jednání se subdodavateli a investorem. Nicméně bylo zjištěno, že jsou zdrojem problémů, protože ne všechny odeslané a přijaté e-maily byly nutné a docházelo tak k přesytnosti e-mailové schránky, a tím pádem bylo těžké odlišit důležité informace od méně podstatných.

4.3.4. Korespondence

Korespondence v tištěné podobě představuje oficiálně přijaté dokumenty a komunikační metodou v rámci celé organizace. Písemný dokument je „psychologicky“ důležitý, a to i přesto, že ne vždy je smluvně zakotven.

Typy dokumentů, které jsou zahrnuty do oficiálně uznané korespondence, zahrnují výkresy, materiálové podklady, zápisy z kontrolních dnů, změny objednávky atd. Elektronické kopie nejsou považovány za oficiální. Pouze dokument v tištěné podobě je považován za oficiální.

4.3.5. Telefon

Telefon, zvláště pak mobilní telefon, je považován za důležitý způsob komunikace. Mobilní telefon je považován za rozhodující, protože poskytuje mobilitu zaměstnancům. Kdokoliv může volat ze stavby, aby požádal o informace nebo okamžitě někoho informoval. Telefon je považován za „neoficiální“ formu komunikace.

4.3.6. IMS

Zakázky mají elektronickou databázi, která je považována za „oficiálně uznanou“ databázi dokumentů pro projekt. Informace zveřejněné jako elektronická kopie však nejsou oficiálně uznány. Jediným uznávaným dokladem byly oficiální kopie (tj. Kopie označené a podepsané jako přijaté). Nicméně se jedná o statickou databázi obsahující projektovou dokumentaci, smlouvu o dílo a seznam subdodavatelů. Jak jsem ale již řekl v teoretické části; stavebnictví je dynamické prostředí a tato databáze je pouhý podklad, který nám však neumožní zjistit, v jaké fázi se projekt nachází a jakým změnám došlo.

4.4. Analýza komunikačních kanálů v organizaci

Následující tabulka shrnuje komunikační kanály v organizaci a rozlišuje mezi formálními a neformálními kanály.

Způsob komunikace	Formální/Neformální
Korespondence	Formální
Porady	Nepoužívá se
Telefon	Neformální
Z očí do očí	Neformální
Email	Neformální
IMS	Nepoužívá se

Tabulka 3 – Rozdělení komunikace na formální a neformální, zdroj: vlastní

Z výše uvedené tabulky je patrné, že většina způsobů je neformálních. Ze všech neformálních způsobů komunikace se „z očí do očí“ jedná o preferovanou komunikační metodu a nejčastěji používanou komunikaci. Toto potvrzuje Tai a kol. (2009), kteří uvádějí,

že 55% veškeré komunikace ve velkých stavebních projektech bylo tváří v tvář. Jediný kanál je považován za formální a to jsou dokumenty. Následující část analyzuje efektivitu a využití komunikačních režimů ve společnosti BauPoint s.r.o.

4.5. Efektivita a potřeba různých typů komunikace

Většina zaměstnanců si myslí, že nejúčinnější jsou neformální metody a zejména osobní komunikace. Je však známo, že různé metody komunikace se navzájem doplňují a každá z nich má své využití. To je v souladu s tvrzením, že jak formální, tak i neformální komunikační metody jsou nutností.

Z prohlášení zaměstnanců ve společnosti vyplývá, že komunikace „z očí do očí“ je z velké části využívána k vyřešení problémů a návrhem funkčního řešení. Takže pokud něco spěchá, volba padne na metodu „z očí do očí“.

E-maily jsou z velké části používány pro komunikaci, která musí být provedena s vysvětlením, ať už pro zkoumání možností nebo pro podávání zpráv o problému. Ačkoli se převážně jedná o neoficiální komunikaci, jsou emaily v organizaci populární tím, že se dá vystopovat kdo, komu a co posílal.

Absencí porad lze vysvětlit některé nedostatky pro koordinaci a controlling, vzhledem k tomu že jedním z jejich smyslů je věnovat se této problematice. Lze je považovat za efektivní a neformální nástroj pro plánování, koordinaci a sledování v projektech.

Telefony, zejména mobilní telefony, jsou hodně využity pro komunikaci mezi přípravou a stavbou. Mobilní telefon poskytuje personálu potřebnou mobilitu k pohybu po stavbě, ale umožňuje stálý kontakt s organizací. Pro každodenní stavební operace a pro řešení věcí, které probíhají, je mobilní telefon dobrou formou komunikace.

Absencí elektronické databáze se organizace připravuje o historické záznamy, které lze jen obtížně zpětně najít v e-mailu a dát do souvislostí. Elektronické databáze slouží jako záznam o veškeré formální komunikaci, která prošla formálním „oficiálním“ procesem. Elektronické

databáze, které monitorují dynamické prostředí projektu, lze navíc využít jako podklad pro nové projekty.

Myslím, že všechny způsoby komunikace mají své místo. Ve stavebním projektu jde do značné míry o naléhavost problému, a zda tento problém zpozdí práci, kterou je potřeba udělat.

Způsoby komunikace závisí na typu situací, ve kterých se nacházíme, protože práce ve stavebnictví víceméně souvisí s vyřešením problémů. Takže v závislosti na typu situace, kterou máme, může být tato situace vyřešena různými způsoby.

Následující tabulka 4 poskytuje shrnutí způsobu komunikace, kdy je používána, a její výhody a nevýhody, na základě poznatků jejího fungování ve společnosti BauPoint s.r.o. Je třeba poznamenat, že většina komunikačních metod není uznávána jako formální „oficiální“ smluvně uznaný proces. Většina komunikace probíhala mimo „oficiální“ proces, což jsou neformální metody nebo procesy. I když jsou v literatuře uznány neformální procesy, množství neformální komunikace bylo překvapivé. Formální a neformální procesy pro případovou studii organizace budou analyzovány a projednány v následujícím oddílu.

4.6. Formální a neformální komunikace v organizaci

Z různých výkazů a způsobů komunikace v organizaci je třeba si uvědomit, že existují dva typy komunikace. První je oficiálně uznávaný formální způsob komunikace prostřednictvím oficiálního procesu. Ve společnosti BauPoint s.r.o. jsou úřední dokumenty podepsané a otisknuté v tištěné podobě. „Oficiální“ proces stanovený v projektech bude označován jako „formální“ komunikační proces.

Druhý typ komunikace je něco mimo oficiálně uznávaný komunikační proces. Tento druh komunikace není „oficiálně“ rozpoznán. Tento typ komunikace však hraje důležitou roli při realizaci projektů, které dosáhly úspěchu. Tento typ komunikace bude v projektech označován jako „neformální“ komunikace. Tato část analyzuje a projednává formální a neformální komunikační proces ve společnosti BauPoint s.r.o.

4.6.1. Formální komunikace

Formální komunikace v organizaci je zajištěna prostřednictvím oficiální korespondence, což z velké části představuje smluvní dokumentaci. Formální komunikace má své místo protože, pokud se neudrží nějaký zaznamenaný dialog, pak se velmi rychle mohou informace ztratit nebo špatně interpretovat.

Způsob komunikace	Využití způsobu komunikace	Výhody	Nevýhody
Korespondence	Vytváření historických záznamů a plnění smluvních závazků	Dokumenty ohledně práv a povinností	Vždy dochází k rozdílu mezi požadovanými a poskytnutými informacemi
	K udržení kontroly	Historické záznamy o projektu	Pomalé
			Neschopnost zvládnout vzájemnou závislost úkolů
Porady	Koordinace	Možnost vyřešit problémy	Berou drahocenný čas zaměstnancům
	Následující činnosti	Možnost zachovat koordinační úsilí	Účastníci se mohou urazit, pokud jsou příliš kritizováni
	Formální koordinace a plánování	Možnost poskytnout dobré kontrolní médium, protože účastníci poskytují své názory	Porady ve větším počtu lidí, mohou vést k tomu, že se nic nevyřeší
Možnost zvýraznit problémy, které přicházejí			
Telefon	Poskytuje mobilní komunikaci	Možnost okamžitě vyřešit probíhající problémy	Omezeno na verbální porozumění
		Řešení problémů na staveništi	
Z očí do očí	Řešení problémů	Využití všech smyslů	Může docházet k nedorozuměním, pokud se lidé navzájem špatně
	Zamyšlení nad nápady	Vyřešení problému, před uzavřením smlouvy	

			pochozí
	Přenášení informací	Schopnost přesvědčit účastníky, kteří mají jiný úhel pohledu	Může zastavit předčasné rozvíjení nápadů
	Vyjednávání		
Email	Prozkoumávání možností	Dá se zpětně zjistit průběh komunikace	Může způsobit nedorozumění
	Hlášení o problémech	Probíhá okamžitě	Může dojít k tzv. zaseknutí, když se příjemce nenamáhá odpovědět
	Předávání informací	Možnost připojit dokumenty k objasnění	Udržuje lidi „přilepené“ na židli, takže nejsou nuceni používat jiné druhy komunikace
IMS	Stejně jako korespondence	Stejně jako korespondence	Stejně jako korespondence
		Každý má přístup k záznamům	korespondence

Tabulka 4 – Rozdělení komunikace podle způsobu komunikace, zdroj: vlastní

Typy formální korespondence

Vzhledem k tomu, že dokumenty jsou oficiálně uznávaným způsobem komunikace, je důležité přezkoumat typy korespondence v organizaci. Toto hodnocení zdůrazňuje rozdělení oficiálních dokumentů v organizaci. Ve společnosti BauPoint existují dva obecné typy korespondence. Třetí typ, který navrhuji, by umožnil efektivnější kontrolu stavby. Vše je popsáno v následujících podkapitolách.

Korespondence smluvní povahy

První typ je korespondence smluvní povahy, která představuje jakékoli dopisy od různých stran. To zahrnuje vše, co ovlivňuje náklady a čas, jako jsou fakturace, variace a claimy. Touto korespondencí se zabývá příprava i realizace, která je dále schvalována jednatelem.

Korespondence technické povahy

Druhý typ je korespondence technické povahy, která zahrnuje podání žádosti o informace (RFI) atd. To je ponecháno převážně na přípravě.

Korespondence kontroly kvality

Tento typ by obnášel inspekce, kontrola bezpečnosti a kontroly kvality, která by byla ponechána převážně mezi přípravou a stavbou. Kopie inspekci, zprávy o neshodách a výsledků by byly odeslány jednateli a účetní.

Z údajů shromážděných z organizace bylo zjištěno, že formální komunikace je důležitá. Následující oddíl poskytuje analýzu významu formální komunikace.

Důležitost formální komunikace

Význam formální komunikace v organizaci je evidentní. Není to „upřednostňovaná“ metoda komunikace, přesto ji považuji za nutné zlo. Aby bylo možno sledovat historii projektu, je potřeba sledovat historii komunikace. Považuji to také za nezbytné pro kontrolu projektu.

Je důležité sledovat tok dokumentů mezi subdodavateli a stavbou. Na stavbě, pokud neudržíte nějaký zaznamenaný dialog, se pak velmi rychle mohou věci ztratit nebo špatně interpretovat.

Většina poznatků z fungování společnosti naznačila, že existují problémy s formální komunikací, které jsou popsány v následující části.

Problémy s formální komunikací

Problém s formální komunikací spočívá v tom, že to vyžaduje čas. Informace, které se mění, trvají déle, než je nutné, než se dostanou k těm, kteří je potřebují, a vytvoří mezeru, která může vést k chybám a změnám, které nemusí být poskytnuty včas, aby práce na stavbě

mohla být změněna. Existuje obrovské množství dokumentů, které musí být správně přenášeny, a nemyslím si, že je to ve společnosti navrženo dobře.

Výsledky pomalého toku informací prostřednictvím formálního procesu spočívají v tom, že některé informace přicházejí pozdě a vedou k problémům. Tyto problémy se projevují ve formě práce se starými informacemi, které pak vedou ke změně a přepracování podle nových informací. Jinak je problém, že informace nejsou k dispozici a je rozhodnuto pracovat podle toho, co je v daném okamžiku považováno za nejlepší, aby nedošlo k odložení práce. Když jsou informace k dispozici, dojde k přepracování. V obou případech existuje další iterace toku informací.

4.6.2. Neformální komunikace

Neformální komunikace zahrnuje jakýkoli „neoficiální“ přenos informací. To zahrnuje slovní komunikaci, e-maily a telefonní komunikaci. I RFI považují za neformální. Neformální komunikace a přenos informací jsou jednomyslně vnímány jako nejlepší způsob, jak urychlit formální proces.

Druhy neformální komunikace

Neformální komunikace je něco, co není považováno za „oficiální“. To zahrnuje komunikaci „z očí do očí“ a e-mail. V podstatě vše, co nebylo v tištěné podobě, podepsáno a orazítkováno jako přijaté. Jejich význam jasně uvedli zaměstnanci kromě toho, že neformální způsoby komunikace byly víc než formální a byly více „otevřené“.

Důležitost neformální komunikace

Důležitost neformální komunikace je jasně potvrzena zaměstnanci. Podstatou je, že je ušetřena spousta času a iterativní cyklus informací se snižuje na minimum.

Výsledkem neformální komunikace je, že iterativní povaha informací je snížena. Mnoho zbytečných iterací v rámci formálního procesu je značně omezeno. Jednotlivci komunikují neformálně a přímo s osobou, která rozhoduje. To znamená, že přípravné práce

jsou neoficiálně dokončeny a dohodnuty. Proto místo toho, aby se uskutečnilo dvě nebo více iterací prostřednictvím formálního komunikačního procesu, je vše dohodnuto neoficiálně a poté je odesláno ke schválení jedním formálním komunikačním procesem. To nakonec znamená méně iterace informací a zkrácení doby formálním procesem.

Dále to znamená, že dokonce i ti, kteří schvalují dokumenty, by nemuseli vyžadovat dlouhý čas přezkumu, protože byly předtím přezkoumány. Toto dále zkracuje čas pohybu dokumentů. Navíc dokument mohl být i nadále „neoficiální“ jednat předtím, než čeká na „oficiální“ schválení. To nakonec snižuje přepracování, které by jinak bylo nutné.

Myslím si, že neformální proces přidává určitou shovívavost k vyřešení problémů. Poskytuje příležitost přesvědčit druhou osobu, aby přijala rozhodnutí, které je pro ty, kterých se to týká, „rozumnější“.

Neformální komunikace vede k schopnosti rychle reagovat na naléhavé situace. To umožňuje provádět změny v krátkém čase. Pak by následovala oficiální dokumentace. Toto považuji za preferovanou cestu, kterou je třeba přijmout, když nastane naléhavá situace. Schopnost „využívat“ neformální trasu skutečně může zastavit projekt od zpoždění, jak ukazuje příklad ze stavby.

„Změnu je třeba spravovat dvěma způsoby. Musí být řízena operativně a musí být řízena podle smlouvy. Operativní změna závisí na správném načasování. To znamená, že je čas na to, aby se práce odložila, sehnalo se nové zadání, to se pak vrátí stavbě a ta může pokračovat v práci a všechno je v pořádku. To je jedna možnost. Druhá varianta je, že se chystáte kupříkladu nalít beton, a pak klient přijde a říká, že ta deska bude z drátkobetonu. Takže jsme v situaci, kdy se chystáme nalít beton, a řeknou nám, abychom zastavili práci, že došlo ke změně. Nemůžeme vylít beton, musí se odstranit výztuž, odstranit zbytečnou práci, odstranit veškeré zařízení, dostaneme se zpět do bodu nula, a musí se začít znova. Musí se vše fotograficky zaznamenat, vyčíslit náklady na odstranění, které většinou investor uhradí.“

Hlavní přípravář

Nicméně, neformální komunikace má vlastní problémy, které jsou popsány v následujícím pododdílu.

Problémy s neformální komunikací

Existují problémy s neformální komunikací, které zaměstnanci uvedli. Tyto problémy spočívaly ve skutečnosti, že neformální komunikace nebyla oficiálně zdokumentována a mohla by vést ke ztrátě informací nebo by mohla snadno vést spirálovitě do nekontrolovatelné situace, kdy dochází ke ztrátě informací.

Neformální komunikace může být někdy velmi chaotická a může vést k problému. Je přímo spojena s lidskou povahou a tudíž se řídí jednotlivci. Každý jedinec má různé vnímání a názory, a to je další problém.

4.6.3. Shrnutí formální a neformální komunikace

Výhody a nevýhody formálních a neformálních komunikačních způsobů a při jejich využití na základě údajů z podniku jsou shrnuty v následující tabulce 5. Z většiny poznatků bylo zjištěno, že formální i neformální komunikace jsou důležité. Dále bylo zjištěno, že oba typy komunikace se doplňovaly. Nevýhodou jedné byla výhoda druhého, jak je vidět v tabulce 5.

Způsob komunikace	Výhody	Nevýhody	Využití způsobu komunikace
Formální	Poskytuje historický záznam projektu	Pomalý pohyb informací	Pokud je požadován historický záznam
	Poskytuje kontrolu nad projektem	Mnoho kroků pro přenos dokumentů	Při plnění smluvních závazků
	Poskytuje smluvně závazný proces	Rozdíl mezi požadovanými a dostupnými informacemi může způsobit chyby a změny	Je-li vyžadováno schválení
		Nelze rychle reagovat na naléhavé situace	Není-li naléhavost informací
	Nedokáže zpracovat iterace, zvláště při	Není-li požadavek na přenos malých informací	

		schvalování předkládání a změn	
		Malé informace nejsou poskytovány (tzn. Pouze dokončené podání prochází oficiálním formálním procesem)	Pokud neexistuje vzájemná závislost s jinými úkoly
			Pokud je nejistota nízká
Neformální	Velmi rychlý proces	Obvykle se nedochází k záznamu	Pokud je třeba rychle vyřešit problém
	Snížení iterace informací	Není smluvně uznáváno	Pokud jsou požadovány malé informace
	Přenos malých informací	Informace mohou být ztraceny	
	Horizontální komunikace zkracuje čas pro přenos informací	Může způsobit nedorozumění	Pokud existuje vzájemná závislost mezi úkoly a vyžaduje komunikaci mezi dotčenými osobami
	Komunikace přímo s těmi, kdo rozhodují	Její podstata je chaotická	
	Snížená doba kontroly, protože diskuse vedou k pochopení a rozhodnutím	Řídí se jednotlivci	Když je přítomna nejistota informací a vyžaduje komunikaci, aby se snížila nejistota
	Může umožnit opatření založená na neformálních dohodách	Vyžaduje důvěryhodnost	
	Snižuje dobu přípravy na podání žádostí	Není dobře zakotvena (tj. je založena na tom, jak lidé považují za vhodné)	Při snížení počtu iterací informací
	Poskytuje shovívavost k vyřešení problémů před formalizací		
	Poskytuje příležitost k vyjednávání a přesvědčování o odlišném pohledu		Je-li požadována zkrácení doby přípravy prací (např. předkládání návrhů)
Rychle reagujte na naléhavé situace			

Tabulka 5 – Podrobné rozdělení komunikace na formální a neformální, zdroj: vlastní

5. Shrnutí

Cílem této bakalářské práce, bylo zhodnotit efektivnost komunikace ve společnosti BauPoint s.r.o. Na začátku jsem si definoval několik výzkumných otázek. První z nich zněla: „*Jaká je povaha komunikačních metod, které se používají ve vybrané společnosti?*“ Můj předpoklad na základě zkušenosti byl, že většina komunikace je neformální a tato hypotéza se mne potvrdila. Otázka druhá, která tu první do značné míry rozvíjí, zněla: „*Jak jsou vnímány komunikační metody ve vybrané společnosti?*“ Předpokládal jsem, že lépe bude vnímána neformální komunikace, která není tolik zatížena byrokracií a to se mne potvrdilo. Dále jsem zjistil, že nejoblíbenější metody jsou „z očí do očí“, mobil a e-mail. Třetí otázka byla: „*Jaké jsou způsoby komunikace používané v praxi, kdy je lze označit za efektivní a které jsou považovány za formální nebo neformální?*“ Na tuto otázku jsem podrobně zpracoval dvě tabulky, ze kterých je možné tyto informace vyčíst. Poslední otázka byla: „*Jaké jsou výhody a nevýhody formální a neformální komunikace?*“ Odpověď na tuto otázku už byla zodpovězena v otázce předchozí, kdy jsem v tabulce číslo 5 popsal kromě situací, kdy lze označit jednotlivé druhy komunikace za efektivní, také její výhody a nevýhody. Navíc jsem zjistil, že formální a neformální procesy se vzájemně doplňují a každý má své místo.

Došel jsem k závěru, že ve společnosti jednoznačně schází porady. Lze si tak i vysvětlit nedostatky v koordinaci a v řešení problémů, které přichází. U porad lze udržet neformální charakter, tak aby tento způsob byl přijatelný většinou účastníků, a zároveň není problém zhotovit zápisy z porad, které budou sloužit jako podklad pro řešení problémů. Co se týká IMS, tak vzhledem k omezenému rozpočtu nelze aplikovat profesionální řešení typu ForProject, nebo HELIOS Orange. Řešením může být vývoj systému pro plánování podnikových zdrojů. Vývoj tohoto systému, ale není předmětem této práce.

6. Literatura

- Alshawi, M. and Ingrige, B. 2003, „Web-enabled project management: an emerging paradigm in construction“, *Automation in Construction*, vol. 12, no. 4, pp. 349-364.
- Ankrah, N.A. & Langford, D.A. 2005, „Architects and contractors: a comparative study of organizational cultures“, *Construction Management and Economics*, vol. 23, pp. 595-607.
- Antoniadis, D.N., Edum-Fotwe, F.T. & Thorpe, A. 2006, „Project reporting and complexity“, *Proceedings for the 22nd Annual ARCOM Conference*, ed. D. Boyd, Association of Researchers in Construction Management, Birmingham, pp. 123.
- Aouad, G. & Sun, M. 1999, „Information modelling and integration in the construction industry“, *Structural Survey*, vol. 17, no. 2, pp. 82-88.
- Applebaum, H.A. 1982, „Construction management: Traditional versus bureaucratic methods“, *Anthropological Quarterly*, vol. 55, no. 4, pp. 224-234.
- Ashford, J.L. 1992, *The Management of Quality in Construction*, 1st edn, E and F Spon, London, UK.
- Bjork, B.C. 2006, „Electronic document management in temporary project organisations: Construction industry experiences“, *Online Information Review*, vol. 30, no. 6, pp. 644-655.
- Chan, A.P.C. & Yeong, C.M. 1995, „A comparison of strategies for reducing variations“, *Construction Management and Economics*, vol. 13, no. 467, pp. 473.
- Chan, D.W. & Kumaraswamy, M.M. 1997, „A comparative study of causes of time overruns in Hong Kong construction projects“, *International Journal of Project Management*, vol. 15, no. 1, pp. 55-63.
- Cicimil, S. & Marshall, D. 2005, „Insights into collaboration at the project level: complexity, social interaction and procurement mechanisms“, *Building Research and Information*, vol. 33, no. 6, pp. 523-535.
- Clarke, S., Coakes, E., Hunter, M.G. & Wenn, A. 2003, *Socio-Technical and Human Cognition Elements of Information Systems*, 1st edn, Information Science Publishing, U.S.A.
- Collyer, S. & Warren, C.M.J. 2009, „Project management approaches for dynamic environments“, *International Journal of Project Management*, vol. 27, pp. 355-364.
- Cooke-Davies, T. 2002, „The „real“ success factors on projects“, *International Journal of Project Management*, vol. 20, no. 3, pp. 185-190.
- Cornick, T. 1990, *Quality Management for Building Design*, Butterworth Architecture Management Guides, UK.

- Cox, I.D., Morris, J.P., Rogerson, J.H. & Jared, G.E. 1999, „A quantitative study of post contract award design changes in construction“, *Journal of Construction Management and Economics*, vol. 17, pp. 251-267.
- Craig, N. and Sommerville, J. 2006, „Information management systems on construction projects: case reviews“, *Records Management Journal*, vol. 6, no. 3, pp. 131-148.
- Dainty, A., Moore, D. & Murray, M. 2006, *Communication in Construction: Theory and practice*, 1st edn, Taylor and Francis, UK.
- Davenport, T. 1994, „Saving IT's soul: Human-centered information management“, *Harvard Business Review*, March-April, pp. 119-131.
- Dawood, N., Akinsola, A. & Hobbs, B. 2002, „Development of automated communication of system for managing site information using internet technology“, *Automation in Construction*, vol. 11, pp. 557-572.
- Emmitt, S. & Gorse, C. 2003, *Construction Communication*, 1st edn, Blackwell Publishing Ltd., Oxford, UK.
- Gann, D. 2000, *Building Innovation: Complex Constructs in a Changing World*, 1st edn, Thomas Telford, London.
- Gidado, K.I. 1996, „Project complexity: The focal point of construction production planning“, *Construction Management and Economics*, vol. 14, no. 213, pp. 225.
- Gorse, C.A. 2002, *Interpersonal Communication and Group Interaction During Construction and Design Team Meetings*, University of Leicester.
- Higgin, G. & Jessop, N. 2001, *Communication in the Building Industry*, Tavistock Publications, London.
- Johnson, D.M. 1992, „Managing information resources at the US Federal Government“, *Journal of Systems Management*, vol. 43, no. 4, pp. 6-12.
- Johnson, H.T. & Kaplan, R.S. 1987, *Relevance Lost-The Rise and Fall of Management Accounting*, Harvard Business School Press, Boston, U.S.A.
- Joia, L.A. 1998, „Large scale reengineering in project documentation and workflow at engineering consultancy companies“, *International Journal of Information Management*, vol. 18, no. 3, pp. 215-224.
- Keating, C.B.e.a. 2001, „A framework for systemic analysis of complex issues“, *Journal of Management Development*, vol. 20, no. 9, pp. 772-784.

- Kometa, S.T., Olomolaiye, P.O. & Harris, F.T. 1995, „An evaluation of clients' needs and responsibilities in the construction processes“, *Engineering, Construction and Architectural Management*, vol. 2, no. 1, pp. 57-76.
- Laufer, A., Shapira, A. & Telem, D. 2008, „Communicating in Dynamic Conditions: How Do On-Site Construction Project Managers Do It?“, *Journal of Management in Engineering*, vol. 24, no. 2, pp. 75-86.
- Lee, S., Pena-Mora, F. & Park, M. 2003, „Dynamic quality and change management framework for concurrent design and construction“, *ASCE Construction Research Congress*, ASCE, Honolulu, pp. N/A Electronic Book.
- Lee, S.H., Pena-Mora, F. & Park, M. 2006, „Dynamic planning and control methodology for strategic and operational construction project management“, *Automation in Construction*, vol. 15, pp. 84-97.
- Li, H., Cheng, E.W.L. & Love, P.E.D. 2000, „Partnering research in construction“, *Engineering, Construction and Architectural Management*, vol. 7, no. 1, pp. 78-92.
- Love, P.E.D.e.a. 2004, „A Rework Reduction Model for Construction Projects“, *IEEE Transactions on Engineering Management*, vol. 51, no. 4, pp. 426-440.
- Love, P.E.D.e.a. 2002, „Triangulation in construction management research“, *Engineering, Construction and Architectural Management*, vol. 9, no. 4, pp. 294-303.
- Mohammed, R. & Stewart, R. 2003, „An empirical investigation into users' perceptions of web-based communication on a construction project“, *Automation in Construction*, vol. 12, no. 1, pp. 43-53.
- Moore, D.R. and Dainty A.R.J. 1999, „Integrated project teams' performance in managing unexpected change events“, *Journal of Team Performance Management*, vol. 5, no. 7, pp. 212-222.
- Motawa, I.A., Anunmba, C.J., Lee, S. & Pena-Mora, F. 2007, „An integrated system for change management in construction“, *Automation in Construction*, vol. 16, pp. 368-377.
- Navon, R. & Sacks, R. 2007, „Assessing research issues in Automated Project Performance Control (APPC)“, *Automation in Construction*, vol. 16, no. 4, pp. 474-484.
- Nitithamyong, P. & Skibniewski, M.J. 2006, „Success/Failure Factors and Performance Measures of Web-Based Construction Project Management Systems: Professionals' Viewpoint“, *Journal of Construction Engineering and Management*, vol. 132, no. 1, pp. 80-87.

- Park, M. & Pena-Mora, F. 2003, „Dynamic change management for construction: introducing the change cycle into model-based project management“, *System Dynamics Review*, vol. 19, no. 3, pp. 213-242.
- Pietroforte, R. 1997, „Communication and governance in the building process“, *Construction Management and Economics*, vol. 15, pp. 71-82.
- Project Management Institute 2004, *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide)*, 4th edn, PMI Publications, U.S.A.
- Rogers, E. & Kincaid, D.L. 1981, *Communication Networks: Toward a New Paradigm for Research*, 1st edn, The Free Press, New York.
- Russell-Hodge, J. 1995, „Total project management: the customer-led organisation“, *International Journal of Project Management*, vol. 13, no. 1, pp. 11-17.
- Sabaa, E.S. 2001, „The skills and career path of an effective project manager“, *International Journal of Project Management*, vol. 19, no. 1, pp. 1-7.
- Stewart, R.A. 2007, „IT enhanced project information management in construction: Pathways to improved performance and strategic competitiveness“, *Automation in Construction*, vol. 16, no. 4, pp. 511-517.
- Stewart, R.A., Mohamed, S. & Daet, R.I. 2002, „Strategic implementation of IT/IS projects in construction: a case study“, *Automation in Construction*, vol. 11, no. 6, pp. 681-694.
- Strassman, P.A. 1997, „Will big spending on computers guarantee profitability?“, *Datamation*, vol. February, pp. 75-85.
- Sun, M. & Meng, X. 2009, „Taxonomy for change causes and effects in construction projects“, *International Journal of Project Management*, vol. 27, no. 6, pp. 560-572.
- Tai, S.E.A. 2009, „A survey on communications in large-scale construction projects in China“, *Engineering, Construction and Architectural Management*, vol. 16, no. 2, pp. 136-149.
- Thevendran, V. & Mawdesley, M.J. 2004, „Perception of human risk factors in construction projects: an exploratory study“, *International Journal of Project Management*, vol. 22, pp. 131-137.
- Titus, S. & Brochner, J. 2005, „Managing information flow in construction supply chains“, *Construction Innovation*, vol. 5, pp. 71-82.
- Tubbs, S.L. & Moss, S. 1981, *Interpersonal Communication*, 2nd edn, Random House, New York.

Walker, D.H.T. 1998, „The contribution of the client representative to the creation and maintenance of good project inter-team relationships“, *Engineering, Construction and Architectural Management*, vol. 5, no. 1, pp. 51-57.

Walker, D.H.T. & Shen, Y.J. 2002, „Project understanding, planning, flexibility of management action and construction“, *Construction Management and Economics*, vol. 20, pp. 31-44.

Wallace, D. 1994, *Hudson's Building and Engineering Contracts*, 1st edn, Sweet and Maxwell, London.

Weippert, A., Kajewski, S.L. & Tilley, P.A. 2003, „The implementation of online information and communication technology (ICT) on remote construction projects“, *Logistics Information Management*, vol. 16, no. 5, pp. 327-340.